Projet de décision de réévaluation PRVD2017-14

Chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine et préparations commerciales apparentées

Document de consultation

(also available in English)

Le 29 septembre 2017

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca

Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0975 (imprimée)
1925-0983 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-27/2017-14F (publication imprimée)
H113-27/2017-14F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2017

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Projet de décision de réévaluation 1
Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada 1
Qu'est-ce que le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine? 1
Considérations relatives à la santé 2
Considérations relatives à l'environnement 3
Considérations relatives à la valeur 3
Autres renseignements scientifiques requis 4
Prochaines étapes 4
1.0 Introduction 5
2.0 Description des utilisations du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine 5
3.0 Le principe actif de qualité technique et ses propriétés 5
3.1 Description du principe actif de qualité technique 5
3.2 Propriétés physico-chimiques du principe actif de qualité technique 6
4.0 Santé humaine 6
4.1 Résumé toxicologique 6
4.2 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* 7
4.3 Exposition en milieu professionnel et risques connexes 7
4.3.1 Absorption cutanée 7
4.3.2 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes 7
4.3.3 Exposition après le traitement et risques connexes 8
4.4 Exposition non professionnelle et risques connexes 8
4.4.1 Exposition occasionnelle en milieu résidentiel et risques connexes 8
4.4.2 Exposition par le régime alimentaire et risques connexes 8
4.5 Exposition globale et risques connexes 9
4.6 Exposition cumulative et risques connexes 10
4.7 Limites maximales de résidus 10
5.0 Environnement 10
5.1 Devenir dans l'environnement 10
5.2 Évaluation de l'exposition environnementale et des risques connexes 11
5.2.1 Organismes aquatiques 12
5.2.2 Organismes terrestres 12
6.0 Valeur 12
7.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires 13
7.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 13
7.2 Contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement 13
8.0 Déclarations d'incidents 13
9.0 Statut réglementaire du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques 14
10.0 Projet de décision de réévaluation 14

Liste des abréviations 15
Annexe I Produits contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine homologués en date du 31 mai 2017 17
Annexe II Critères d'effet toxicologique de l'ARLA utilisés dans l'évaluation des risques pour la santé associés au chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine 19
Annexe III Résumé des effets du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine sur les organismes terrestres et aquatiques 21
Annexe IV Modifications à l'étiquette des préparations commerciales contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine 23
Références 25

Aperçu

Projet de décision de réévaluation

À la suite de la réévaluation des produits antiparasitaires contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, propose le maintien de l'homologation des produits contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine à des fins de vente et d'utilisation au Canada.

L'évaluation des renseignements scientifiques disponibles a révélé que les produits contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Comme condition au maintien de l'homologation des utilisations du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine, l'ARLA propose des modifications à l'étiquette des produits.

Le présent projet de décision vise tous les produits antiparasitaires contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine qui sont homologués au Canada.

Ce projet de décision de réévaluation (PRVD) est un document de consultation[1] qui résume l'évaluation scientifique du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine et qui présente les motifs de la décision de réévaluation proposée.

Les renseignements sont présentés en deux parties. La section Aperçu décrit le processus réglementaire et les principaux points de la réévaluation, alors que la section Évaluation scientifique présente d'autres renseignements techniques sur l'évaluation du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine.

L'ARLA acceptera les commentaires écrits au sujet du projet de décision pendant une période de 90 jours à compter de la date de sa publication. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent en page couverture.

Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada

Dans le cadre de son programme de réévaluation des pesticides, l'ARLA évalue la valeur des produits antiparasitaires ainsi que les risques qu'ils peuvent présenter, afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux normes en vigueur visant à protéger la santé humaine et l'environnement.

Qu'est-ce que le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine?

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est un régulateur de croissance des plantes utilisé dans les vergers de pommiers. Il est employé comme outil de gestion des récoltes pour empêcher la chute des fruits et retarder la maturité, ce qui permet aux producteurs de mieux planifier la récolte et d'éviter les pertes occasionnées par la chute des pommes.

---

[1] « Énoncé de consultation », conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine nuise à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Une personne peut être exposée au chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine lorsqu'elle applique la préparation commerciale, lorsqu'elle entre dans un verger traité ou lorsqu'elle consomme des aliments ou de l'eau contaminés. Au cours de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA tient compte de deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont établies de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (par exemple, les mères qui allaitent et les enfants). Ainsi, le sexe est pris en considération lors de l'évaluation des risques. Seules les utilisations qui ne posent aucun risque préoccupant pour la santé sont jugées acceptables pour le maintien de leur homologation.

Risques en milieu résidentiel et en milieux autres que professionnels

Les risques estimés liés à l'exposition en milieu résidentiel et en milieux autres que professionnels ne sont pas préoccupants.

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine n'est pas homologué pour une utilisation en milieu résidentiel au Canada. Aucune exposition en milieu résidentiel n'est donc à prévoir.

Risques professionnels liés à la manipulation de produits contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque les produits contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, lequel comprend des mesures de protection.

Les risques liés à l'exposition professionnelle pour les travailleurs qui mélangent, chargent et appliquent la préparation commerciale et pour les travailleurs qui retournent dans un verger traité ne sont pas préoccupants lorsque le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

L'exposition des non-utilisateurs ne devrait pas poser de risque préoccupant pour la santé lorsque la préparation commerciale est utilisée conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques associés à la consommation d'aliments et d'eau ne sont pas préoccupants.

L'exposition au chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine attribuable à la consommation d'aliments et d'eau potable n'est pas préoccupante.

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est introduit dans l'environnement?

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne devrait pas poser de risques préoccupants pour l'environnement lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette révisée.

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine pénètre dans l'environnement lorsqu'il est appliqué sur les pommiers comme régulateur de croissance des plantes. Il se dégrade rapidement en présence de microbes, et il ne devrait pas s'accumuler dans le sol et l'eau. Les produits de dégradation du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne devraient pas persister dans l'environnement. Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est peu mobile dans le sol et ne devrait pas se déplacer dans le sol ni atteindre les eaux souterraines. Il ne devrait pas pénétrer dans l'atmosphère et être transporté sur de grandes distances à partir de son point d'application. Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne devrait pas non plus s'accumuler dans les tissus des organismes vivants.

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne présente aucun risque préoccupant pour les plantes terrestres, les mammifères sauvages, les oiseaux, les abeilles, les invertébrés, les poissons ou les invertébrés aquatiques. Cependant, l'exposition à cette substance peut nuire à certaines espèces de plantes aquatiques et d'algues si elles sont exposées à des doses assez fortes. Pour protéger les organismes aquatiques non ciblés contre la dérive de pulvérisation, l'ARLA propose une modification des zones tampons.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine?

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine a une valeur comme outil de gestion des récoltes. Le principe actif est l'un des deux pesticides actuellement utilisés pour empêcher la chute des pommes avant la récolte.

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes des contenants de produits antiparasitaires homologués précisent le mode d'emploi de ces produits. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer. À la suite de la réévaluation du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine, l'ARLA propose de mettre à jour les zones tampons précisées sur l'étiquette des produits en vue de protéger les milieux aquatiques.

Autres renseignements scientifiques requis

Aucune donnée supplémentaire n'est requise.

Prochaines étapes

Avant d'arrêter une décision de réévaluation concernant le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle adoptera une approche scientifique pour rendre une décision définitive à l'égard du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine. L'Agence publiera ensuite un document de décision de réévaluation[2] dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet de la décision proposée et sa réponse à ces commentaires.

[2] « Énoncé de décision », conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Évaluation scientifique

1.0 Introduction

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est un régulateur de croissance des plantes qui inhibe la biosynthèse de l'éthylène chez les végétaux.

Le titulaire d'homologation a indiqué son intention d'appuyer la réévaluation de tous les produits contenant ce principe actif. Les produits contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine qui sont actuellement homologués sont énumérés à l'annexe I.

2.0 Description des utilisations du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine, aussi appelé chlorhydrate d'aviglycine, a été homologué pour la première fois au Canada en 1998. Il s'agit d'un régulateur de croissance des plantes qui inhibe la biosynthèse de l'éthylène dans les plantes en interférant avec l'activité de l'enzyme 1-animocyclopropanecarboxylate synthase. L'inhibition de la production d'éthylène empêche l'abscision (le détachement) des fruits avant la récolte et peut aussi retarder la maturité des fruits et les rendre plus fermes. Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est appliqué au sol, seul ou combiné à un agent tensio-actif de silicone, sur les pommiers une fois par saison au moyen d'un pulvérisateur pneumatique, à raison de 125 g de principe actif (p.a.) à l'hectare. L'application a lieu quatre semaines avant le début prévu de la période de récolte normale.

3.0 Le principe actif de qualité technique et ses propriétés

3.1 Description du principe actif de qualité technique

Nom commun CHLORHYDRATE D'AVIGLYCINE

Utilité Régulateur de croissance des plantes

Nom chimique

- Union internationale de chimie pure et appliquée :

  CHLORHYDRATE DE (*E*)-L-2-[2-(2-AMINOÉTHOXY)VINYL]GLYCINE

- Chemical Abstracts Service (CAS) :

  MONOCHLORHYDRATE DE L'ACIDE (2*S*,3*E*)-2-AMINO-4-(2-AMINOÉTHOXY)-3-BUTÉNOÏQUE

Numéro de registre CAS 55720-26-8

Numéro d'homologation 25 608

3.2 Propriétés physico-chimiques du principe actif de qualité technique

Propriété	Résultat
Spectre ultraviolet/visible	Aucun pic d'absorption entre 200 et 600 nm
Solubilité dans l'eau à température ambiante	39,6 à 47,2 g/100 ml
Coefficient de partage *n*-octanol–eau (log K_{oe})	-3,98
Pression de vapeur	Sans objet
Constante de dissociation (pK_a) à 20 °C	2,84 ∀ 0,3 8,81 ∀ 0,01 9,95 ∀ 0,01

4.0 Santé humaine

Les études toxicologiques effectuées sur des animaux de laboratoire permettent de décrire les effets sur la santé qui pourraient découler de divers degrés d'exposition à un produit chimique donné et de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets constatés chez les animaux se produisent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent davantage) aux doses auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque les produits antiparasitaires sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette. D'après le profil d'emploi homologué, l'exposition au chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine pourrait se produire en consommant des aliments et de l'eau potable contaminés, en travaillant en tant que préposé au mélange, au chargement et à l'application ou en pénétrant dans un verger traité.

Au cours de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA prend en considération deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet nocif sur la santé (c'est-à-dire la dose sans effet nocif observé, ou DSENO) et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les DSENO utilisées pour évaluer les risques sont établies de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (par exemple, les mères qui allaitent et les enfants). Ainsi, le sexe est pris en considération lors de l'évaluation des risques. Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont considérées comme acceptables pour l'homologation.

4.1 Résumé toxicologique

La base de données concernant le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine renferme toutes les études requises. Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine présente une faible toxicité aiguë par voies orale et cutanée et une toxicité légère par inhalation. Il est minimalement irritant pour les yeux et la peau.

Le principe actif administré en dose unique par voie orale était rapidement absorbé et excrété chez les animaux. La concentration des résidus du principe actif diminuait rapidement dans les tissus animaux. Aucun effet lié au traitement n'a été observé dans l'étude d'exposition cutanée à court terme. Dans les études d'exposition subchronique et chronique, une baisse du poids

corporel, de la prise de poids corporel, de la consommation d'aliments et/ou de l'efficacité alimentaire a été observée chez la souris, le rat et le chien. Aucun signe de génotoxicité ou de cancérogénicité n'a été noté. Par ailleurs, aucun signe de malformations n'a été observé dans les études de toxicité pour le développement chez le rat et le lapin. Dans l'étude de toxicité pour la reproduction, les effets sur les petits se sont produits à une dose toxique pour les mères. Ces effets étaient les suivants : augmentation des mortinaissances, petit poids à la naissance, augmentation des pertes totales de portée, diminution de la taille des portées et diminution des soins aux petits.

Les critères d'effet toxicologique qu'a utilisés l'ARLA afin d'évaluer les risques pour la santé humaine sont résumés à l'annexe II.

4.2 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*

Le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a déjà été évalué pour le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine et a été réduit à 1.

4.3 Exposition en milieu professionnel et risques connexes

Les risques professionnels sont estimés en comparant l'exposition possible au critère d'effet le plus pertinent tiré des études toxicologiques qui est utilisé pour calculer la marge d'exposition. Cette marge est ensuite comparée à une marge d'exposition cible qui intègre des facteurs d'incertitude destinés à protéger la sous-population la plus sensible. Si la marge d'exposition calculée est inférieure à la marge d'exposition cible, cela ne signifie pas nécessairement que l'exposition causera des effets nocifs, mais des mesures seront alors requises pour réduire les risques.

Les travailleurs peuvent être exposés au chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine lorsqu'ils mélangent, chargent ou appliquent le produit à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique ou lorsqu'ils retournent dans un verger traité pour y effectuer diverses tâches comme le dépistage des organismes nuisibles, ou lorsqu'ils manipulent les cultures traitées.

4.3.1 Absorption cutanée

Un facteur d'absorption cutanée de 1,6 % a été présumé d'après une étude d'absorption cutanée in vivo chez le rat.

4.3.2 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes

Les préposés au mélange, au chargement et à l'application pourraient être exposés au chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine principalement par voie cutanée et par inhalation pendant une courte période (application une fois par saison pendant une courte période). L'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application a été estimée en fonction d'une application en cabine ouverte au moyen d'un pulvérisateur pneumatique, du port de l'équipement de protection qui figure actuellement sur l'étiquette (combinaison par-dessus une

seule couche de vêtements, et gants résistant aux produits chimiques) et des hypothèses courantes. Les marges d'exposition associées à l'exposition cutanée et à l'exposition par inhalation à court terme combinées dépassent la marge d'exposition cible de 100 dans tous les scénarios évalués. Par conséquent, l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application n'est pas préoccupante lorsque le mode d'emploi figurant sur l'étiquette est respecté. Aucune autre mesure de réduction des risques n'est proposée.

4.3.3 Exposition après le traitement et risques connexes

Dans le cas des travailleurs qui pénètrent dans un verger traité pour y réaliser des activités après le traitement, le contact cutané est considéré comme la principale voie d'exposition. Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est non volatil et répond aux critères de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) quant à l'exemption de présenter une étude de toxicité par inhalation en raison de sa faible volatilité et de sa valeur de pression de vapeur inférieure à $7,5 \times 10^{-4}$ mm Hg (ALENA, 1999). Par conséquent, l'exposition par inhalation est jugée minime et ne devrait pas être préoccupante lors des activités après le traitement.

L'exposition a été estimée d'après la concentration maximale des résidus foliaires à faible adhérence, compte tenu d'une dose d'application de 125 g p.a./ha et des coefficients de transfert propres à diverses activités applicables aux vergers traités. L'exposition après le traitement n'est pas préoccupante le jour de l'application dans le cas de toutes les activités évaluées. Le délai de sécurité de 12 heures inscrit sur l'étiquette correspond au délai par défaut. Aucune autre mesure de réduction des risques n'est proposée.

4.4 Exposition non professionnelle et risques connexes

4.4.1 Exposition occasionnelle en milieu résidentiel et risques connexes

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine n'est pas homologué pour une utilisation en milieu résidentiel au Canada. Aucune exposition en milieu résidentiel n'est donc à prévoir.

L'utilisation du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine pourrait entraîner l'exposition de non-utilisateurs par la dérive de pulvérisation. L'exposition des non-utilisateurs est atténuée par l'énoncé habituel relatif à la dérive de pulvérisation qui figure actuellement sur l'étiquette de la préparation commerciale. Aucune autre mesure de réduction des risques n'est proposée.

4.4.2 Exposition par le régime alimentaire et risques connexes

Lorsqu'elle évalue l'exposition par le régime alimentaire, l'ARLA détermine quelle quantité de résidus de pesticide, notamment dans le lait et la viande, est susceptible d'être ingérée chaque jour avec les aliments (nourriture et eau potable).

Ces évaluations tiennent compte de l'âge des personnes et des différentes habitudes alimentaires de la population à diverses étapes de la vie (nourrissons, enfants, adolescents, adultes et aînés). Par exemple, les évaluations tiennent compte des particularités alimentaires des enfants, comme leurs préférences et le fait qu'ils consomment davantage de nourriture par rapport à leur poids corporel que les adultes.

Aucun critère d'effet toxicologique attribuable à une dose unique n'a été relevé. Il n'était donc pas nécessaire d'établir une dose aiguë de référence ni d'évaluer les risques liés à une exposition aiguë.

L'exposition chronique par le régime alimentaire a été calculée en combinant les concentrations maximales de résidus du composé d'origine et du métabolite N-acétyl obtenues à partir des essais au champ ainsi qu'en tenant compte des limites maximales de résidus établies au Canada et des seuils de tolérance fixés aux États-Unis. Les concentrations dans les sources potentielles d'eau potable (eaux souterraines et eaux de surface) ont été estimées au moyen de simulations fondées sur des hypothèses prudentes en ce qui concerne le devenir dans l'environnement, la dose d'application et le moment de l'application.

L'ingestion prévue de résidus a ensuite été comparée à la dose journalière admissible, dose à laquelle une personne pourrait être exposée pendant sa vie entière sans subir d'effet nocif sur sa santé. Lorsque la quantité calculée de résidus ingérés provenant de l'ensemble des sources alimentaires (y compris l'eau) est inférieure à la dose journalière admissible, l'exposition chronique par le régime alimentaire n'est pas préoccupante.

La dose journalière admissible de chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine a été établie à 0,004 mg/kg p.c./jour d'après une DSENO de 0,4 mg/kg p.c./jour et un facteur d'évaluation global de 100. Dans l'évaluation approfondie du risque, l'exposition par les aliments seulement ne représentait que 1,2 à 18,3 % de la dose journalière admissible pour tous les sous-groupes de la population. L'exposition chronique globale par la consommation d'aliments et d'eau potable, compte tenu d'une concentration modélisée de 0,028 µg p.a./L dans l'eau potable, variait de 1,2 à 18,4 % de la dose journalière admissible pour tous les sous-groupes de la population. Par conséquent, l'exposition chronique au chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine par le régime alimentaire n'est pas préoccupante. Aucune autre mesure de réduction des risques n'est proposée.

4.5 Exposition globale et risques connexes

Aucune exposition au chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine n'étant à prévoir en milieu résidentiel, l'exposition globale se limite à l'exposition par la consommation d'aliments et d'eau potable. L'exposition globale par le régime alimentaire (consommation de nourriture et d'eau potable) est jugée acceptable et n'est préoccupante pour aucun sous-groupe de la population (voir la section 4.4.2).

4.6 Exposition cumulative et risques connexes

La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige de l'ARLA qu'elle tienne compte de l'exposition cumulative aux pesticides présentant un mécanisme commun de toxicité. Dans le cadre de la présente réévaluation, l'ARLA n'a pas trouvé de renseignements selon lesquels le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine a un mécanisme de toxicité commun à d'autres produits antiparasitaires. Il n'y a donc pas lieu de procéder à une évaluation cumulative pour le moment.

4.7 Limites maximales de résidus

La *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'aliments falsifiés, c'est-à-dire d'aliments qui contiennent des résidus de pesticide à des concentrations supérieures à la limite maximale de résidus. Les limites maximales de résidus de pesticides sont fixées, aux fins de la *Loi sur les aliments et drogues*, par l'évaluation des données scientifiques requises en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Chaque limite maximale de résidus définit la concentration maximale d'un pesticide, en partie par million (ppm), permise dans ou sur certains aliments. Les aliments qui contiennent des résidus d'un pesticide à des concentrations inférieures à la limite maximale de résidus fixée ne posent pas de risque inacceptable pour la santé.

Le Canada a fixé une limite maximale de résidus de chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine sur les pommes. Dans le cas des autres denrées agricoles, la concentration des résidus ne doit pas dépasser 0,1 ppm conformément au paragraphe B.15.002(1) du *Règlement sur les aliments et drogues*.

5.0 Environnement

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine pénètre dans l'environnement lorsqu'il est appliqué sur les pommiers comme régulateur de croissance des plantes. Les habitats terrestres et aquatiques non ciblés peuvent être exposés au produit chimique en raison de la dérive de pulvérisation ou du ruissellement.

5.1 Devenir dans l'environnement

Les propriétés physiques et chimiques du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine sont résumées à la section 3.2. Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est soluble dans l'eau. En milieu acide, neutre ou alcalin, le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne devrait pas s'hydrolyser, et il est improbable qu'il subisse une phototransformation dans l'eau ou sur le sol. Il ne devrait pas se volatiliser à partir de la surface des plans d'eau ou d'un sol humide.

La biotransformation devrait être une voie de transformation importante du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine. Les résultats d'une étude de biotransformation indiquent que le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est non persistant dans les sols aérobies, sa demi-vie étant de 1,7 à 4,7 jours selon le type de sol. Trois produits de transformation ont été observés, dont deux produits majeurs de nature transitoire et un produit mineur.

Bien que le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine soit soluble dans l'eau, des études en laboratoire ont montré qu'il n'est pas mobile dans les sols limoneux-sableux et loameux (K_{co} = 7 495 et 7 386 ml/g, respectivement) et qu'il est peu mobile dans le sable humifère ou les sols sableux faiblement humifères (K_{co} = 561 et 1 028 ml/g, respectivement). Par conséquent, le potentiel de lessivage jusque dans les eaux souterraines est faible dans les conditions naturelles.

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine n'est pas persistant dans les systèmes eau-sédiments, sa demi-vie étant de 4,3 jours. Un produit de transformation majeur de nature transitoire et un produit de transformation mineur ont été observés au cours des études de biotransformation dans les systèmes eau-sédiments. Dans les milieux aquatiques, le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine devrait se répartir dans les sédiments.

Compte tenu de sa valeur log K_{oc}, le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine présente un faible potentiel de bioaccumulation.

5.2 Évaluation de l'exposition environnementale et des risques connexes

L'évaluation des risques pour l'environnement intègre des données sur l'exposition dans l'environnement et des renseignements écotoxicologiques sur les effets néfastes pour les espèces non ciblées. L'intégration de ces données est effectuée en comparant les concentrations d'exposition aux concentrations auxquelles les effets nocifs se produisent.

Les concentrations estimées dans l'environnement sont les concentrations de pesticide dans divers milieux, comme les aliments, l'eau, le sol et l'air. Les concentrations estimées dans l'environnement sont déterminées au moyen de modèles standard qui tiennent compte de la ou des doses d'application, des propriétés chimiques et des propriétés liées au devenir dans l'environnement, dont la dissipation du pesticide entre les applications. Les renseignements écotoxicologiques comprennent les données de toxicité aiguë et de toxicité chronique pour divers organismes ou groupes d'organismes vivant dans les habitats terrestres et les habitats aquatiques, notamment les invertébrés, les vertébrés et les plantes. On peut modifier les critères d'effet toxicologique utilisés lors de l'évaluation des risques pour tenir compte des différences possibles dans la sensibilité des espèces ainsi que des divers objectifs de protection (c'est-à-dire la protection à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu). En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de déterminer les pesticides ou les profils d'emploi particuliers qui ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour identifier les groupes d'organismes pour lesquels il pourrait y avoir des risques. L'évaluation préliminaire des risques fait appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une application directe à la dose maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. On calcule le quotient de risque (QR) en divisant l'exposition estimée par une valeur toxicologique appropriée (quotient de risque : exposition/toxicité). On compare ensuite le quotient de risque au niveau préoccupant. Si le quotient de risque issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au niveau préoccupant, les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est nécessaire.

S'il est égal ou supérieur au niveau préoccupant, on doit alors effectuer une évaluation plus approfondie des risques afin de mieux les caractériser. À cette étape, on prend en considération des scénarios d'exposition plus réalistes, comme la dérive de pulvérisation vers des habitats non ciblés, et on peut utiliser des critères d'effet toxicologique différents.

Les effets du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine sur les espèces terrestres et aquatiques sont résumés à l'annexe III.

Les concentrations estimées dans l'environnement du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ont été calculées pour différents milieux en fonction d'une application par saison à la dose maximale inscrite sur l'étiquette canadienne, soit 125 g de p.a./ha.

5.2.1 Organismes aquatiques

L'évaluation préliminaire indique que le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine pose un risque négligeable pour les invertébrés et les poissons d'eau douce (QR = 0,000 3) et les diatomées (QR = 0,056). Le niveau préoccupant a été dépassé chez les plantes vasculaires aquatiques (QR = 1,67) et les algues (QR = 1,19 à 69,5). Afin que l'exposition des organismes aquatiques soit réduite au minimum, des zones tampons de pulvérisation pouvant atteindre trois mètres sont proposées. Les nouvelles zones tampons proposées figurent à l'annexe IV.

5.2.2 Organismes terrestres

L'évaluation préliminaire n'a révélé aucun risque préoccupant pour les espèces terrestres, y compris les oiseaux, les mammifères et les plantes. De plus, compte tenu du moment de l'application (soit tard dans la saison de végétation) et de la faible toxicité pour les abeilles domestiques, les prédateurs et les parasites, l'utilisation du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne devrait pas présenter de risque préoccupant pour les abeilles domestiques ou d'autres arthropodes utiles. Il n'y a donc pas lieu de fixer des zones tampons pour protéger les habitats terrestres. Aucune autre mesure d'atténuation des risques n'est proposée.

6.0 Valeur

Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine a une valeur comme outil de gestion des récoltes pour empêcher la chute des fruits et retarder la maturité, ce qui permet aux producteurs de mieux planifier la récolte et d'éviter les pertes occasionnées par la chute des pommes. Le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne retarde pas le début de la récolte, mais il ralentit les taux de maturation des pommes récoltées plus tard au cours de la saison. Il n'appartient pas à un groupe de gestion de la résistance. Le principe actif est l'un des deux pesticides actuellement utilisés pour empêcher la chute des pommes avant la récolte. De ces deux pesticides, seul le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine peut également modifier le mûrissement normal des fruits.

7.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

7.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

Selon les renseignements disponibles, le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne répond pas aux critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques. Le principe actif n'est pas persistant dans l'environnement et ne devrait pas se bioaccumuler. Aucun produit de transformation du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne répond à l'ensemble des critères qui définissent les substances de la voie 1.

L'utilisation du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne devrait donc pas donner lieu à l'introduction dans l'environnement de substances de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques.

7.2 Contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Dans le cadre de la réévaluation du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine, les contaminants présents dans le produit de qualité technique sont recherchés dans la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* tenue à jour dans la *Gazette du Canada*[3]. Cette liste, utilisée conformément à l'Avis d'intention NOI2005-01 de l'ARLA, est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment les directives DIR99-03 et DIR2006-02, et tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal).

Les préparations commerciales de chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine ne contiennent aucun des formulants ou des contaminants préoccupants pour la santé ou pour l'environnement mentionnés dans la *Gazette du Canada*.

8.0 Déclarations d'incidents

En date du 15 juin 2017, un incident relatif à l'environnement a été déclaré à l'ARLA; aucun incident touchant la santé humaine n'a été signalé à l'Agence. L'incident environnemental s'est produit à la suite d'un incendie qui est survenu dans un entrepôt de distribution de produits chimiques. L'eau ayant servi à éteindre l'incendie s'est écoulée dans un ruisseau avoisinant et a entraîné une mortalité massive de poissons. Plusieurs produits se trouvaient dans l'entrepôt au moment de l'incendie. Il a été conclu qu'il était peu probable que le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine soit à l'origine de la mortalité de poissons. En date du

---

[3] *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, TR/2005-114 (2005-11-30), pages 2641 à 2643 : *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, et arrêté modifiant cette liste dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (2008-06-25), pages 1611 à 1613, *Partie 1 – Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, *Partie 2 – Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* et *Partie 3 – Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*.

5 octobre 2015, l'Environmental Protection Agency des États-Unis avait reçu 16 déclarations d'incidents ayant eu des effets sur l'environnement qui concernaient le chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine. Dans tous les cas, des arbres avaient été endommagés à la suite de traitements directs par un produit contenant de l'aminoéthoxyvinylglycine.

Aucun risque préoccupant pour l'environnement n'a été relevé lors de l'examen des incidents déclarés à l'ARLA.

9.0 Statut réglementaire du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques

Le Canada fait partie de l'Organisation de coopération et de développement économiques, qui offre aux gouvernements une tribune où ils peuvent travailler de concert afin de partager leur expérience et trouver des solutions à des problèmes communs.

Lorsqu'elle procède à la réévaluation d'un principe actif, l'ARLA prend en considération l'évolution récente et les renseignements nouveaux concernant le statut du principe actif en question dans d'autres pays, notamment dans les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques.

À l'heure actuelle, l'utilisation du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine est acceptable dans beaucoup d'autres pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques, dont les États-Unis, l'Australie et la Nouvelle-Zélande. En date du 31 mai 2017, aucune décision d'un pays membre de l'Organisation de coopération et de développement économiques d'interdire toutes les utilisations du principe actif pour des considérations d'ordre sanitaire ou environnemental n'avait été relevée.

10.0 Projet de décision de réévaluation

L'ARLA a conclu qu'il est acceptable de maintenir l'homologation des produits contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine à des fins de vente et d'utilisation au Canada sous réserve d'apporter les modifications d'étiquette proposées à l'annexe IV.

Liste des abréviations

µg	microgramme
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
AVG	chlorhydrate d'aviglycine
CAS	Chemical Abstracts Service
CE_{25}	concentration efficace à 25 %
CE_{50}	concentration efficace à 50 %
CE_{50b}	concentration requise pour observer une réduction de 50 % de la biomasse [mg/L]
CE_{50r}	concentration requise pour observer une réduction de 50 % du taux de croissance [mg/L]
CEE	concentration estimée dans l'environnement
CL_{50}	concentration létale à 50 % [mg p.a./kg aliments ou mg p.a./L]
CSEO	concentration sans effet observé [mg p.a./kg aliments ou mg p.a./L]
DJA	dose journalière admissible
DL_{50}	dose létale à 50 % [mg p.a./kg p.c.]
DSENO	dose sans effet nocif observé
FEG	facteur d'évaluation global
g	gramme
ha	hectare
kg	kilogramme
K_{oc}	coefficient de partage *n*-octanol–eau
L	litre
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
ml	millilitre
nm	nanomètre
p.a.	principe actif
p.c.	poids corporel
PC	préparation commerciale
pK_a	$-\log_{10}$ constante de dissociation des acides
ppm	partie par million
PRVD	projet de décision de réévaluation
QR	quotient de risque

Annexe I Produits contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine homologués en date du 31 mai 2017

Numéro d'homologation	Catégorie	Titulaire	Nom du produit	Type de formulation	Garantie
25 608	Produit de qualité technique	Valent BioSciences Corporation	Poudre de qualité technique ReTain	Poudre soluble	86,0 %
25 609	Usage commercial	Valent BioSciences Corporation	Régulateur de croissance pour les plantes ReTain	Poudre soluble	15,0 %

Annexe II Critères d'effet toxicologique de l'ARLA utilisés dans l'évaluation des risques pour la santé associés au chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine

Scénario d'exposition	Dose[1] (mg/kg p.c./jour)	Étude	FEG ou ME cible[2]
Exposition chronique, par le régime alimentaire	DSENO = 0,4	Toxicité pour le développement chez le lapin. D'après une diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel et de la consommation alimentaire chez les adultes, en plus d'une diminution du poids des fœtus femelles.	100
	DJA = 0,004 mg/kg p.c./jour		
Exposition aiguë par le régime alimentaire	Aucun critère d'effet approprié, attribuable à une dose unique, n'a été observé. Par conséquent, aucune dose aiguë de référence n'a été établie.		
Exposition à court terme par voie cutanée et par inhalation[3]	DSENO = 0,4	Toxicité pour le développement chez le lapin. D'après une diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel et de la consommation alimentaire chez les adultes, en plus d'une diminution du poids des fœtus femelles.	100
Aucun signe de cancérogénicité			

[1] DSENO = dose sans effet nocif observé; DJA = dose journalière admissible.
[2] FEG = facteur d'évaluation global; ME = marge d'exposition.
[3] Un facteur d'absorption cutanée de 1,6 % a été utilisé pour l'extrapolation d'une voie d'exposition à l'autre.

Annexe III Résumé des effets du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine sur les organismes terrestres et aquatiques

Groupe	Organisme	Exposition	Critère d'effet	Degré de toxicité
Espèces aquatiques				
Invertébrés	*Daphnia magna*	48 heures	CL_{50} : > 135 mg p.a./L CSEO (mortalité) : 135 mg p.a./L	Toxicité quasi nulle
Poissons	*Onchorynchus mykiss*	96 heures	CL_{50} : > 139 mg p.a./L CSEO (mortalité) : 139 mg p.a./L	Toxicité quasi nulle
Algues	*Selenastrum capricornutum* avec la préparation commerciale (15 % p.a.)	72 heures	$CE_{50\,(biomasse)}$: 0,029 8 mg PC/L $CSEO_{(biomasse)}$: 0,013 7 mg PC/L $CE_{50\,(taux\ de\ croissance)}$: 0,047 4 mg PC/L $CSEO_{(taux\ de\ croissance)}$: 0,013 7 mg PC/L	----
	Selenastrum capricornutum (82 % p.a.)	72 heures	$CE_{50\,(biomasse)}$: 0,021 mg p.a./L $CSEO_{(biomasse)}$: 0,005 9 mg p.a./L $CE_{50\,(taux\ de\ croissance)}$: 0,053 5 mg p.a./L $CSEO_{(taux\ de\ croissance)}$: 0,013 3 mg p.a./L	-----
	Anaebaena sp. (82 % p.a.)	72 heures	$CE_{50\,(biomasse)}$: 0,006 1 mg p.a./L $CSEO_{(biomasse)}$: 0,003 5 mg p.a./L $CE_{50\,(taux\ de\ croissance)}$: 0,021 mg p.a./L $CSEO_{(taux\ de\ croissance)}$: 0,003 5 mg p.a./L	----
Diatomées	*Naviculla pelliculosa* (82 % p.a.)	72 heures	$CE_{50\,(biomasse)}$: 4,34 mg p.a./L $CSEO_{(biomasse)}$: 0,741 mg p.a./L $CE_{50\,(taux\ de\ croissance)}$: 23,3 mg p.a./L $CSEO_{(taux\ de\ croissance)}$: 0,741 mg p.a./L	----
Plantes vasculaires	*Lemna gibba*	7 jours	CE_{50} à 3 jours : 0,102 mg p.a./L $CSEO_{(nombre\ de\ fronds)}$: 0,025 mg p.a./L	-----
Oiseaux	*Colinus virginianus*	14 jours, aiguë (80,6 % p.a.)	DL_{50} : 121 mg p.a./kg p.c. DSEO (mortalité + p.c.) : 15,62 mg p.a./kg p.c.	Moyennement toxique
		8 jours, par le régime alimentaire (80,6 % p.a.)	DL_{50} : 230 mg p.a./kg p.c. CSEO (mortalité) : 130 mg p.a./kg p.c. CSEO (prise de p.c.) : 47 mg p.a./kg p.c.	Très toxique
		Reproduction (88 % p.a.)	$CSEO_{(aliments + p.c.)}$: 140 mg p.a./kg aliments CSEO (% p.c.) : 19 mg p.a./kg aliments $CSEO_{(reproduction)}$: 49 mg p.a./kg aliments	----
	Anas platyrhynchos	11 jours, par le régime alimentaire	DL_{50} : 459 mg p.a./kg p.c. CSEO (mortalité) : 94,2 mg p.a./kg p.c. CSEO (p.c.) : 94,2 mg p.a./kg p.c.	Très toxique
Mammifères	Rats	Aiguë	DL_{50} : 5 513 mg p.a./kg p.c. DMEO : 4 030 mg p.a./kg p.c.	Non toxique
		3 mois, par le régime alimentaire	DSEO : 4,81 mg p.a./kg aliments	-----
Abeilles	*Apis mellifera* (82 % p.a.)	Exposition par contact	DL_{50} : >100 µg/abeille DSEO/CSEO : 100 µg/abeille	Non toxique

Groupe	Organisme	Exposition	Critère d'effet	Degré de toxicité
		ou par voie orale sur 48 heures		
Prédateurs et parasites	*Aphidius rhopalosiphi*	48 heures	CL_{50} : > 500 g PC/ha 0 % mortalité à 500 g/ha	Aucun effet nocif
		11 jours	$CSEO_{(fécondité)}$: 125 g PC/ha	
	Chrysoperla carnea (15 % p.a.)	21 jours	CL_{50} : > 500 g PC/ha 0 % mortalité à 500 g/ha $CSEO_{(reproduction)}$: 500 g PC/ha	Aucun effet nocif
	Poecilus cupreus (15 % p.a.)	14 jours	CL_{50} : > 500 g PC/ha $CSEO_{(consommation\ alimentaire)}$: 500 g PC/ha	Aucun effet nocif
Plantes terrestres	Levée des semis et vigueur végétative	14 jours	CE_{25} : > 124 g p.a./ha CSEO : 124 g p.a./ha	---

Annexe IV Modifications à l'étiquette des préparations commerciales contenant du chlorhydrate d'aminoéthoxyvinylglycine

Les modifications à l'étiquette qui suivent n'incluent pas toutes les exigences en matière d'étiquetage qui s'appliquent aux différentes préparations commerciales, comme les énoncés sur les premiers soins, le mode d'élimination du produit, les mises en garde et l'équipement de protection supplémentaire. Les autres renseignements qui figurent sur l'étiquette des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les énoncés suivants.

Une demande de révision des étiquettes devra être présentée dans les 90 jours suivant la prise de la décision de réévaluation définitive.

Ajouter à la rubrique PRÉCAUTIONS ENVIRONNEMENTALES :

Ce produit est TOXIQUE pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons indiquées à la rubrique MODE D'EMPLOI.

Ajouter à la rubrique MODE D'EMPLOI :

Application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique : **NE PAS** appliquer par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** orienter le jet du pulvérisateur au-dessus des végétaux à traiter. À l'extrémité des rangs et le long des rangs extérieurs, couper l'alimentation des buses pointant vers l'extérieur. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h dans la zone de traitement (d'après les lectures prises à l'extérieur de cette zone, du côté face au vent).

NE PAS appliquer par voie aérienne.

Zones tampons :

Il faut établir les zones tampons précisées dans le tableau qui suit entre le point d'application directe du produit et la lisière sous le vent la plus rapprochée des habitats d'eau douce sensibles (lacs, rivières et ruisseaux, bourbiers, étangs, fondrières des Prairies, marais, réservoirs et milieux humides) et des habitats marins ou estuariens sensibles.

Méthode d'application	Culture		Zone tampon requise (en mètres) pour la protection des :			
			habitats d'eau douce d'une profondeur de :		habitats estuariens ou marins d'une profondeur de :	
			moins de 1 m	plus de 1 m	moins de 1 m	plus de 1 m
Pulvérisateur pneumatique	Pomme	Fin de croissance	3	1	3	1

Il est possible de modifier les zones tampons associées à ce produit selon les conditions météorologiques et la configuration du matériel de pulvérisation en utilisant le calculateur de zones tampons qui se trouve sous la rubrique Atténuation de la dérive dans la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web Canada.ca.

Références

Évaluation sanitaire

Renseignements publiés

N° de l'ARLA	Référence
1874752	Rapport d'évaluation pour une demande de catégorie B, numéro de demande 2007-4210.

Évaluation environnementale

Renseignements publiés

Références

EPA-HQ-OPP-2011-0691-0005. Preliminary Environmental Assessment for the Registration Review of AVI Glycine Hydrochloride (AVG). Memo. US EPA. Aug. 23, 2011.

Baril, A., Jobin, B., Mineau, P. and Collins, B.T. 1994. *A consideration of interspecies variability in the use of the median lethal dose (LD_{50}) in avian risk assessment*. CWS Technical Report Series No. 216.

Berger, J., Pruess, D. and Scannell, J.P. 1975. Herbicidal composition containing L-trans-2-amino-4-(2-aminoethoxy)-3-butenoic acid or acid additional salts. Abstract of patent. U.S. Patent 3,869,277. 5 pp.

EPA. 1975. *Chemodynamic Parameters - Partition Coefficient. Guidelines for Registering Pesticides in the United States*. 40 FR 123 : 26 880. U.S. EPA, Washington, D.C.

EPA. 1985a. *Hazard Evaluation Division, Standard Evaluation Procedure, Acute Toxicity Test for Freshwater Invertebrates*. EPA 540/9-85-005. June 1985. U.S. EPA, Washington, D.C.

EPA. 1985 b. *Hazard Evaluation Division, Standard Evaluation Procedure, Acute Toxicity Test for Freshwater Fish*. EPA 540/9-85-006. June 1985. U.S. EPA, Washington, D.C.

EPA. 1985c. *Hazard Evaluation Division, Standard Evaluation Procedure, Avian Single-dose Oral LD_{50}*. EPA 540/9-85-001. June 1985. U.S. EPA, Washington, D.C.

EPA. 1985d. *Hazard Evaluation Division, Standard Evaluation Procedure, Avian Dietary LC_{50} Test*. EPA 540/9-85-008. June 1985. U.S. EPA, Washington, D.C.

EPA. 1988. *Recommendations for and Documentations of Biological Values for Use in Risk Assessment*. PB88 179 874, EPA/600/6-87/008. Cincinnati, Ohio.

EPA. 1993. *Wildlife Exposure Factors Handbook*. EPA/600/R-93/187a&b. December 1993. U.S. EPA, Washington, D.C.

Goring, C.A.I., Laskowski, D.A., Hamaker, J.W. and Meikle, R.W. 1975. Principles of pesticide degradation in soil. *In:* (Haque, R. and V.H. Freed, eds.) *Environmental dynamics of pesticides*. Plenum Press, New York, pp 135-172.

Harris, L.E. 1975. *Guide for Estimating Toxic Residues in Animal Feeds or Diets*. EPA-540/9-75-019. (NTIS reference #: PB243748). U.S. EPA, Washington, D.C.

Hoerger, F. and Kenaga, E.E. 1972. Pesticide residues on plants: correlation of representative data as a basis for estimation of their magnitude in the environment. *In:* (Coulston, F. and F. Korte, eds.) *Environmental Quality and Safety - Chemistry, Toxicology and Technology. Vol I: Global Aspects of Chemistry, Toxicology and Technology as Applied to the Environment*. Georg Thieme Publishers, Stuttgart, and Academic Press, New York, pp 9-28.

Kenaga, E.E. 1973. Factors to be considered in the evaluation of the toxicity of pesticides to birds in their environment. *In:* (Coulston, F. and F. Korte, eds.) *Environmental Quality and Safety - Global Aspects of Chemistry, Toxicology and Technology as Applied to the Environment. Vol. II.* Georg Thieme Publishers, Stuttgart, and Academic Press, New York, pp 166-181.

Rosene, W. 1969. *The Bobwhite Quail - its Life and Management.* Rutgers University Press, pp 107-108.

Salisbury, F.B. and Ross, C.W. 1985. Plant Physiology, 3rd Edition. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California.

Spector, W.S. 1956. *Handbook of Biological Data.* W.B. Saunders Co., Philadelphia, PA.

Statistics Canada. 1996. Fruit and Vegetable Production. June 1996. Catalogue No. 22-003 SXPB.

T-1-255. 1987. Trade Memorandum issued by Agriculture Canada, 30 October 1987, entitled *Guidelines for Determining Environmental Chemistry and Fate of Pesticides.*

Urban, D.J. and Cook, N.J. 1986. *Hazard Evaluation Division, Standard Evaluation Procedure, Ecological Risk Assessment.* EPA 540/9-85-001. U.S. EPA, Washington, D.C.

Wauchope, R.D. 1978. The pesticide content of surface water draining from agricultural fields - a review. *Journal of Environmental Quality* 7:459-472.

Renseignements publiés présentés par le titulaire

Référence

Bartlett, J.R. and Doner, H.E. 1988. Decomposition of lysine and leucine in soil aggregates: adsorption and compartmentalization. *Soil Biol. Biochem.* 5: 755-759.

Blondel, D. 1971. Recherche des acides aminés libres dans deux sols sableux. Évolution de la teneur en acides aminés et en azote minéral au cours d'épreuves d'incubation. *L'Agronomie Tropicale.* 26: 1378-1388.

Clausen, T., Huber, R., Messerschmidt, A., Pohlenz, H.-D. and Laber, B. 1997. Slow-binding inhibition of *Escherichia coli* cystathionine β-lyase by L-aminoethoxyvinylglycine: a kinetic and x-ray study. *Biochemistry.* 36: 12633-12643.

Dobbins, D.C. and Pfaender, F.K. 1988. Methodology for assessing respiration and cellular incorporation of radiolabeled substrates by soil microbial communities. *Microbial Ecology.* 15: 257-273.

Jones, D.L., Edwards, A.C., Donachie, K. And Darrah, P.R. 1994. Role of proteinaceous amino acids released in root exudates in nutrient acquisition from the rhizosphere. *Plant and Soil.* 158 : 183-192.

Martin, J.P., Parsa, A.A. and Haider, K. 1978. Influence of intimate association with humic polymers on biodegradation of [^{14}C] labeled organic substrates in soil. *Soil Biol. Biochem.* 10: 483-486.

Mayaudon, J. et Batistic, L. 1978. Décomposition des acides aminés ^{14}C dans le sol. *Soil Biol. Biochem.* 10 : 557-559.

Miklaszewski, S. 1968. Dynamika wolnych aminokwasów w róznie uzytkowanej glebie piaszczystej. *Zeszytyproblemowe Postepów Nauk Rolniczych.* 77a : 151-158. (en polonais)

Morrison, J.F. and Walsh, C.T. 1988. The behavior and significance of slow-binding enzyme inhibitors. *Adv. Enzymol. Relat. Areas Mol. Biol.* 61: 201-301.

Nicholson, D.E. Undated. Metabolic Pathways. Sigma Chemical Company, #M3782. Partial copy.

Paul, E.A. and Schmidt, E.L. 1960. Extraction of free amino acids from soil. *Soil Science Society of America Proceedings*. 24: 195-198.

Putnam, H.D. and Schmidt, E.L. 1959. Studies on the free amino acid fraction of soils. *Soil Science*. 87 : 22-27.

Schmidt, E.L., Putnam, H.D. and Paul, E.A. 1960. Behavior of free amino acids in soil. *Soil Science Society Proceedings*. 24: 107-109.

Renseignements inédits présentés par le titulaire

N° de l'ARLA	Référence
1058305	SUMMARY OF ENVIRONMENTAL FATE STUDIES. ANON. DACO: 8.1
1058306	A STUDY ON THE ROUTE OF DEGRADATION OF ABC-3097 (AVG) IN ONE SOIL AND THE RATE OF DEGRADATION OF ABG-3097 (AVG) AND METABOLITES IN THREE AEROBIC SOILS, USING [^{14}C] 2-AMINOETHOXYVINYLGLYCINE HYDROCHLORIDE. A. O. HANSTVEIT, ET AL. 2001. 06.22. DACO: 8.2.3.4.2
1058307	A WATER/SEDIMENT DEGRADATION STUDY OF ABG-3097 (AVG) USING [^{14}C]-AVG. IR. R. HANSTVEIT, ET AL. 2001.04.11. DACO: 8.2.3.5.4
1058308	ABG-3168 ACUTE TOXICITY TO *APHIDIUS RHOPALOSIPHI* IN THE LABORATORY. SHARPLES A. 2002.01.08. DACO: 9.2.6
1058309	ABG-3168: EVALUATION OF THE EFFECTS OF PESTICIDES ON THE GREEN LANCEWING - *CHRYSOPERLA CARNEA* IN THE LABORATORY. WAINWRIGHT, M. 2002.01.18. DACO: 9.2.6
1058310	A STUDY ON THE ADSORPTION/DESORPTION OF ABG-3097 (AVG) TO SOIL PARTICLES IN FOUR SOIL TYPES USING [^{14}C] 2-AMINOETHOXYVINYLGLYCINE HYDROCHLORIDE. VETTE, H.Q.M. DE, AND HANSTVEIT, A.O. 2001.01.29. DACO: 8.2.4.2
1058311	AVIGLYCINE HCI: PLANT GROWTH REGULATOR - DACO 9.6.1 SUMMARY OF STUDIES TO DETERMINE POTENTIAL FOR EFFECTS ON WILD BIRDS. 2005.05.01. DACO: 9.6.1
1058312	SUMMARY OF ECOTOXICOLOGY STUDIES. ANON. DACO: 9.1
1058313	AVIGLYCINE HCI: PLANT GROWTH REGULATOR - ECOTOXICOLOGICAL STUDIES, NON TARGET TERRESTRIAL INVERTEBRATES SUMMARY. 2004.04.01. DACO : 9.2.1
1058314	ABG-3097 TECHNICAL ACUTE TOXICITY TO HONEY BEES (*APIS MELIFERA*). WAINWRIGHT, M. 2001-01-26. DACO: 9.2.4
1058315	ABG-3168: ACUTE TOXICITY TO *TYPHLODROMUS PYRI* IN THE LABORATORY. SHARPLES A. 2002.01.08. DACO: 9.2.5
1058316	ABG-3168: EVALUATION OF THE EFFECTS OF PESTICIDES ON THE CARABID BEETLE - *POECILUS CUPREUS* IN THE LABORATORY. WAINWRIGHT, M. 2002.01.08. DACO: 9.2.5
1058317	AVG (ABG-3097): A DIETARY LC_{50} STUDY WITH THE MALLARD, GALLAGHER, S.P., ET AL. 2001-10-15. DACO: 9.6.2.5
1058318	AVG (ABG-3097): A REPRODUCTION STUDY WITH THE NORTHERN BOBWHITE, FREY L.T., ET AL. 2002.01.29. DACO: 9.6.3.1
1058319	AVIGLYCINE HCI: PLANT GROWTH REGULATOR - ECOTOXICOLOGICAL STUDIES NON-TARGET PLANT SUMMARIES. 2002.05.01. DACO: 9.8.1
1058320	ABG-3168: ALGAL GROWTH INHIBITION ASSAY. JENKINS, C.A. 2001.04.05. DACO: 9.8.2
1058321	ABG-3097: ALGAL GROWTH INHIBITION ASSAY. JENKINS, C.A. 2001.04.05. DACO: 9.8.2
1058322	ABG-3097: ALGAL GROWTH INHIBITION ASSAY - *NAVICULA*. JENKINS, C.A. 2002.01.25. DACO: 9.8.2
1058323	ABG-3097: ALGAL GROWTH INHIBITION ASSAY - *ANABAENA*. JENKINS, C.A. 2002.01.25. DACO: 9.8.2
1058324	AVG (ABG-3097): A TOXICITY TEST TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE TEST

	SUBSTANCE ON VEGETATIVE VIGOR OF TEN SPECIES OF PLANTS. FINAL REPORT. PORCH J.R., ET AL. 2000.12.14. DACO: 9.8.4
1058325	AVG (ABG-3097): A TOXICITY TEST TO DETERMINE THE EFFECTS OF THE SEEDLING EMERGENCE OF TEN SPECIES OF PLANTS. PORCH, J.R., ET AL. 2000.11.20. DACO: 9.8.4
1058326	AVG (ABG-3097): A 7-DAY TOXICITY TEST WITH DUCKWEED (*LEMNA GIBBA* G3). SUTHERLAND, C.A., ET AL. 2001.04.25. DACO: 9.8.5
1174579	ANALYTICAL METHODOLOGY IN SOIL: SUPPLEMENT TO WAIVER REQUEST. SUPPLEMENT. RECHERCHE DES ACIDES AMINÉS LIBRES DANS DEUX SOLS SABLEUX. DIVISION III-SOIL MICROBIOLOGY. REPORT. D.F. HEIMAN. 98.02.27 (1378-1388;195-198) SUBN. # 97-0902 (AMINOETHOXYVINYLGLYCINE. RETAIN TECHNICAL POWDER). DACO: 8.2.2.1
1174580	ANALYTICAL METHODOLOGY IN SEDIMENT: ADDITIONAL INFORMATION FOR WAIVER REQUEST. SUPPLEMENT. RETAIN TECHNICAL POWDER. D. HEIMAN. 98.02.20. SUBN. # 97-0902 (AMINOETHOXYVINYLGLYCINE. RETAIN TECHNICAL POWDER). DACO: 8.2.2.2
1174581	SUPPLEMENT TO WAIVER REQUEST FOR ANALYTICAL METHODOLOGY-BIOTA: RETAIN TECHNICAL POWDER. ADMINISTRATIVE DOCUMENT. HPLC METHOD FOR THE ANALYSIS OF L-ALPHA-(2-AMINOETHOXYVINYL) GLYCINE HYDROCHLORIDE (A-80009) IN APPLE. D. FORREY. 98.02.20. SUBN. # 97-0902. DACO: 8.2.2.4
1174582	HYDROLYSIS: SUPPLEMENT TO WAIVER REQUEST. HYDROLYSIS OF AMINOETHOXYVINYLGLYCINE IN ACIDIC AQUEOUS SOLUTIONS. RETAIN TECHNICAL POWDER. REPORT. J.R. HANSEN, G. VENBURG. 98.02.27. SUBN. # 97-0902. DACO: 8.2.3.2
1174583	SUPPLEMENT TO WAIVER REQUEST FOR BIOTRANSFORMATION OF AVG IN AEROBIC SOIL: RETAIN TECHNICAL POWDER. REPORT AND SEVERAL PUBLICATIONS. D. HEIMAN. 98.02.27 (15:257-273;10:557-559;20:755-759;10:483-486;22-27;107-110;36:12633-12643;201-301) SUBN. # 97-0902 (AMINOETHOXYVINYLGLYCINE). DACO: 8.2.3.4.2
1174584	WAIVER REQUEST FOR ADSORPTION/DESORPTION (LABORATORY STUDIES OF MOBILITY): SUPPLEMENTAL DATA. RETAIN TECHNICAL POWDER. REPORT AND SEVERAL PUBLICATIONS. D.F. HEIMAN. 98.02.27 (5:755-759; 158:183-192; 77A:151-158) SUBN. # 97-0902 (AMINOETHOXYVINYLGLYCINE). DACO: 8.2.4.2
1176374	1997. EVALUATION OF [^{14}C]-AVG UPTAKE, TRANSLOCATION AND METABOLISM IN APPLE TREES. DACO: 6.3
1176382	ADDENDUM TO REPORT TITLED PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES CHARACTERIZATION OF ABG-3097 TECHNICAL GRADE ACTIVE INGREDIENT AND END-USE MATERIAL-MRID 42704701. ADDENDUM TO FINAL REPORT. F.G. ROJAS. NOVEMBER 9, 1993 (DOCUMENT 1; 81-2389-62; BINDER 1 OF 2; VOLUME 8) SUBN#97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT REGULATOR). DACO: 8.2.1
1176386	WAIVER REQUESTS FOR ANALYTICAL METHODOLOGY IN SOIL, SEDIMENT AND WATER. D.F. HEIMAN, G.A. ROTERT, B.W. SURBER, S.B. THOMAS, D.L. HUGHES. MAY 22, 1997 (CHW6161-150; BINDER 1 OF 2; VOLUME 8) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT REGULATOR). DACO: 8.2.2.1, 8.2.2.2 ,8.2.2.3
1176388	WAIVER REQUEST FOR ANALYTICAL METHODOLOGY IN BIOTA: SUPPLEMENTAL STUDY. ENFORCEMENT METHOD VERIFICATION FOR THE ANALYSIS OF A-80009 IN APPLE JUICE AND APPLE RAC AS PER PR-88-5. D.HEIMAN, D.L.HUGHES. SEPT. 29, 1995. MAY 22, 1997 (CHW6161-150; BINDER2OF2; VOL. 8) SUBN97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 8.2.2.4
1176389	WAIVER REQUEST FOR HYDROLYSIS: SUPPLEMENTAL DATA. ACID HYDROLYSIS OF AVG NON-GLP STUDY. D.F. HEIMAN. SEPTEMBER 1995. MAY 22, 1997 (BINDER 2 OF 2; VOLUME 8) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT REGULATOR). DACO: 8.2.3.2
1176390	WAIVER REQUEST FOR PHOTOTRANSFORMATION IN SOIL AND WATER. SUPPLEMENTAL DATA. ULTRAVIOLET SCANS OF ABG-3097 TECHNICAL GRADE ACTIVE INGREDIENT AND ABG-3168 END-USE PRODUCT. D.F. HEIMAN. MAY 9 AND 21, 1997 (BINDER 2 OF 2; VOLUME 8) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL

	POWDER-PLANT REGULATOR). DACO: 8.2.3.3.1, 8.2.3.3.2
1176392	WAIVER REQUEST FOR BIOTRANSFORMATION OF AVG IN AEROBIC SOIL: SUPPLEMENTAL DATA. PREPARATION AND STUDY OF THE DEGRADATION OF [3H]ABBOTT-80009 IN CULTURE MEDIA. G.A. ROTERT, ET AL., APRIL 21, 1997 (BINDER 2 OF 2; VOLUME 8) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT REGULATOR). DACO: 8.2.3.4.2
1176396	WAIVER REQUEST FOR BIOTRANSFORMATION OF AVG IN AEROBIC WATER CONDITIONS: SUPPLEMENTAL STUDY AND ANAEROBIC SEDIMENT AND WATER. PREPARATION AND STUDY OF THE DEGRADATION OF [3H]ABBOTT-80009 IN CULTURE MEDIA. G.A.ROTERT, ET AL., 97.04.30 (R&D/97/262; BINDER2OF2; VOL8) SUBN97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 8.2.3.5.2
1176398	WAIVER REQUEST FOR ADSORPTION/DESORPTION (LABORATORY STUDIES OF MOBILITY): SUPPLEMENTAL DATA AND ANTIMETABOLITES PRODUCED BY MICROORGANISMS PUBLICATION JOURNAL OF ANTIBIOTICS, D.F. HEIMAN, MAY 9, 1997 (BINDER 2 OF 2; VOLUME 8; 229-233) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 8.2.4.2
1176400	WAIVER REQUEST FOR ACUTE TOXICITY TO EARTHWORMS, R. WELTMAN, APRIL 4, 1997 (VOLUME 9; BINDER 1 OF 2) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 9.2.3.1
1176401	ACUTE TOXICITY OF ABG-3097 TO *DAPHNIA MAGNA*, REPORT, J. BOWMAN, FEBRUARY 26, 1993 (ABC-40383; 154 B-9; VOLUME 9; BINDER 1 OF 2) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 9.3.2
1176402	STATIC ACUTE TOXICITY OF ABG-3097 TO RAINBOW TROUT, FINAL REPORT, M.C. SWORD, K.R. THOMPSON, FEBRUARY 18, 1993 (40382; 73-2106-62; VOLUME 9; BINDER 1 OF 2) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 9.5.2.1
1176403	WAIVER REQUEST FOR TOXICITY TO WARM WATER FISH (BLUEGILL SUNFISH), APRIL 4, 1997 (VOLUME 9; BINDER 1 OF 2) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 9.5.2.2
1176405	ABG-3097: AN ACUTE ORAL TOXICITY STUDY WITH THE NORTHERN BOBWHITE. REPORT, APRIL 23, 1993 (161-125; VOLUME 9; BINDER 2 OF 2) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 9.6.2.1
1176406	ABG-3097: A DIETARY LC_{50} STUDY WITH THE NORTHERN BOBWHITE, REPORT, OCTOBER 20, 1993 (161-124A; 80-2381-62; VOLUME 9; BINDER 2 OF 2) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 9.6.2.4
1176408	WAIVER REQUEST FOR DIETARY TOXICITY (LC_{50}) TO MALLARD DUCK, R. WELTMAN, APRIL 4, 1997 (VOLUME 9; BINDER 2 OF 2) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 9.6.2.5
1176409	WAIVER REQUEST FOR FRESH WATER ALGAE, TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS, AQUATIC VASCULAR PLANTS, D.F. HEIMAN, MAY 19, 1997 (VOLUME 9; BINDER 2 OF 2) SUBN. # 97-0902 (RETAIN TECHNICAL POWDER-PLANT GROWTH REGULATOR). DACO: 9.8.2, 9.8.5
1176509	CANADIAN FIELD STUDIES OF DISSIPATION TERRESTRIAL: WAIVER REQUEST. D.HEIMAN. DATE: MAY 27, 1997. (RETAIN PLANT GROWTH REGULATOR). [SUBMITTED: JUNE 12, 1997; SUBN#97-0903]. DACO: 8.3.2.1
1176510	CANADIAN ACCUMULATION IN AQUATIC SYSTEMS: WAIVER REQUEST. G. ROTERT, ET AL. DATE: MAY 22, 1997. (R&D/97/262). (RETAIN PLANT GROWTH REGULATOR). [SUBMITTED: JUNE 12, 1997; SUBN#97-0903]. DACO: 8.3.3.1